

生物科学科 Department of Biological Sciences



<http://www.bio.sci.osaka-u.ac.jp/ugrad/>

生命現象の深層にある根本原理を探究 鍵を握るタンパク質の研究で強みを発揮

我々は、たったひとつの卵から発生しています。発生の過程では細胞が分裂して増えるだけでなく、表皮や筋肉、骨、神経、血液など多種多様な機能を持った細胞が作り出されます。目に注目してもその成り立ちは複雑で、網膜とレンズになる細胞があるべき場所に確実に発生します。なぜそうなるのか。胚発生のメカニズムに限らず、脳や神経の働き、記憶の仕組み、感覚のメカニズム、さらには遺伝や細胞が増える仕組み、植物の成長の仕組みなど、生命は不思議に満ちています。このような生命現象の解明に挑み続けているのが大阪大学理学部の生物科学科。生命の理学として深層にある根本原理を解明することを使命とし、あくまでも基礎的な研究に特化。伝統的に分子レベルの研究が盛んで、タンパク質の構造と機能に関する研究では、圧倒的な歴史と蓄積を有しています。

世界の最前線でサイエンスを切り開くべく、様々な研究機関とも共同研究を進めているのも特徴で、学内では蛋白質研究所、生命機能研究科、微生物病研究所など、学外では理化学研究所(多細胞システム形成研究センター、放射光科学総合研究センター:通称SPRING-8)やJT生命誌研究館などと連携。これらの機関の研究者による講義や施設見学、卒業研究配属も行っています。

また、当生物科学科には、伝統的な生物学に重点を置いた「生物科学コース」と、数学・物理学・化学も重視する「生命理学コース」を設置。新規融合分野や境界領域の研究をリードできる人材育成にも力を注いでいます。生命の根源的な謎に興味のある方にとってエキサイティングな学びの場となることは間違いありません。

感動するほど生物は 実にうまくできている

生物学が物理学や化学と圧倒的に異なるのは、全ての生命現象の仕組みは何らかの役割を持っており、それは長い進化の過程で獲得され、驚くほど精緻であり、うまくできているものであるということ。小さくて単純に見える卵も、分子レベルで調べると遺伝子産物の分布が特定の部分に片寄っているなど非常に複雑につくり上げられていて、体の設計図を内包していることを教え

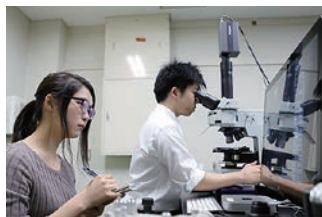
てくれます。それらを解き明かしていくと、胚発生のいろいろなことが巧みに進むように実にうまくできている。そのことに純粋に感動します。知れば知るほど興味が高まる世界です。



西田 宏記 教授

理学研究科生物科学専攻
発生生物学研究室

研究室紹介 分子細胞運動学研究室



細胞内で宅配便のような働きをする タンパク質の動く仕組みと構造を解明

生物はなぜ生きているのか。それは、細胞ひとつひとつの中でタンパク質が、必要なとき、必要な場所に、必要なものを運んでいるからです。細胞内物質輸送システムです。分子細胞運動学研究室(昆隆英研究室)は、脳神経系での輸送システムで重要な役割を果たしているタンパク質「ダイニン」に着目し、生化学的、物理学的なアプローチにより、その動く仕組みと構造を解明しました。

Q&A

大阪大学の理学部生物科学科は、 物理と化学で受験できるのですか？

生物科学科には、「生物科学コース」と「生命理学コース」があります。両コースとも物理と化学で受験できます。特に生命理学コースは、生物学と物理学、化学との境界領域を開拓できる人材育成を目的として設置されているコースであり、そのため、受験科目は物理と化学が必須になっています。

高校で生物を習っていないでも大丈夫ですか？

生命理学コースがあるため、新入生の約半数は受験科目に生物を選択していません。その中には、高校で履修したが受験に使わなかったという人が約半数、まったく習わなかったという人も約半数います。そのため「補習」的な集中講義が1年生の4~5月に用意されています。